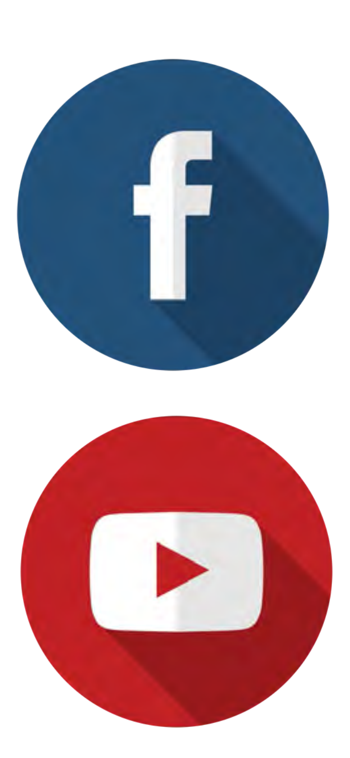
In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful







# Organes nerveux Généralités :

**INTRODUCTION :**

- Le système nerveux est un système complexe qui tient sous sa dépendance toutes les fonctions de l'organisme. Il se compose de centres nerveux, qui sont chargés de recevoir, d'intégrer et d'émettre des informations, et de voies nerveuses qui sont chargées de conduire ces informations.
- On divise le système nerveux en deux parties :

**1. Le système nerveux central, encore appelé névraxe, comprend deux segments :**

- L'encéphale, qui est intracrânien comprend : le cerveau, le tronc cérébral et le cervelet
- la moelle épinière, qui est intrarachidienne.

**2. Le système nerveux périphérique, représenté par les ganglions nerveux :**

- Les nerfs qui se détachent du névraxe. Ces nerfs sont groupés en nerfs crâniens, nerfs rachidiens et les nerfs du système nerveux végétatif (sympathique et parasympathique).

**A - Origine embryonnaire :**

- Sur une coupe transversale de l'extrémité céphalique d'un embryon humain de trois semaines :
- L'ectoblaste (feuillet périphérique) est scindé en :

- Neuroectoblaste qui donne naissance aux :
  - Tube neural.
  - Crêtes ganglionnaires.
- Epiblaste qui donne naissance aux placodes.

**B - Formation et organisation du tube neural :**

- Stade de plaque neurale : 18e jour.
- Stade de gouttière neurale : 19e jour, ses bords épais sont appelés crêtes neurales ou ganglionnaires
- Stade de tube neural : 21 jours, La fermeture se fait à partir de la région moyenne (future région cervicale), puis se prolonge vers les extrémités.
- Le tube neural restera ouvert à ses deux extrémités : céphalique et caudale constituant ainsi :
  - Le neuropore antérieur (rostral) : qui se ferme vers les 26-27èmes jours.
  - Le neuropore postérieur (caudal) : qui se ferme vers le 29ème jour.

- Le tube neural se détache de l'ectoblaste qui se reconstitue au-dessus de lui.
- L'ectoblaste prend ensuite le nom d'épiblaste.
- Le tube neural prend le nom de **neurectoblaste**. Lors de la fermeture du tube neural, il y a détachement de cordons de chaque côté : **c'est les crêtes neurales.**

- Le neuroectoblaste est à l'origine :
  - Dans son segment céphalique : de l'encéphale.
  - Dans son segment postérieur : de la moelle épinière.
  - De part et d'autre : des bandelettes ou crêtes neurales.

## C - Histologie :

### 1 - Le tube neural :

- Sur une coupe transversale du tube neural après sa fermeture on reconnaît :

- Une cavité hexagonale étirée dans le sens dorso-ventral.
- Quatre parois limitant cette cavité :
  - Deux parois minces :
    - Dorsale ou toit => plaque ou lame dorsale.
    - Ventrale ou plancher => plaque ou lame ventrale.
  - Deux plaques latérales épaisses séparées par un sillon (sulcus limitant) en :
    - Une plaque latéro-dorsale => lame alaire.
    - Une plaque latéro-ventrale => lame basale ou fondamentale.

**Structure de la paroi du tube neural :**

**- Au MO :** la paroi du tube neural embryonnaire possède un neuro-épithélium stratifié limité par deux membranes : la limitante interne et externe. Les 4 couches cellulaires qui forment cette paroi sont organisées de dedans en dehors (de la cavité vers la face du tube neural).

1 - La zone ventriculaire : c'est une zone de mitose et de différenciation des cellules épendymaires.

2 - La zone sub-ventriculaire : Apparition de neuroblastes (engendrant les neurones) et de glioblastes (engendrant les cellules névrogliques) de la zone ventriculaire.

3 - La zone intermédiaire : on y trouve des neuroblastes et des glioblastes.

4 - La zone ou voile marginale : feutrage de fibres nerveuses et nevrogliques issu des cytones des cellules des zones sus-jacentes.

### 2 - Les crêtes neurales :

- Les cellules neuro-épithéliales des crêtes se différencient en :

  - Neuroblastes ou ganglioblastes : engendrent les neurones des ganglions cérébro-spinaux.
  - Les sympathoblastes : qui engendrent les neurones des ganglions sympathiques et des paraganglions.
  - Les lemnoblastes : engendrent les éléments de la névroglie périphérique.
  - Les cellules C : de la thyroïde sécrétant la calcitonine.
  - Les **cellules mélaniques** de la peau.

**Sources :** cours du DR HAZI, DR ADJOURI